

한국광학회

제22회 정기총회 및 2011년도 동계학술발표회

Advance Program of the Optical Society of Korea Winter Annual Meeting 2011

프 로 그 램



일시 : 2011년 2월 10일(목) ~ 11일(금)

장소 : 서강대학교 다산관

주최 : 한국광학회

후원 : 한국과학기술단체총연합회

주관 : 서강대학교

2011. 2. 11 (금)

POSTER SESSION II

2월 11일(금) 포스터발표

광정보처리 (FP-III)

2층 복도

FP-III 1 캡슐내시경 영상의 출혈감지 알고리즘에 관한 연구

이용규, 윤길원(서울과학기술대)

본 연구는 캡슐내시경 영상 내에 정상지역과 출혈지역간의 대조적인 특징들을 이용한 군집분석 및 영상 내 지역간 상관관계를 이용하여 자동 출혈지역 검출 알고리즘을 연구하였다.

양자전자 (FP-IV)

2층 복도

FP-IV 1 Negative multiple 펄스폴링 방법을 이용한 PPLN 소자의 품질향상

최주원, 유난이, 고도경(GIST), 노정훈(부산대)

We introduced the multiple pulse poling method utilizing our real-time visualization system to fabricate uniform PPLN in periodicity.

FP-IV 2 준위상정합 소자를 이용한 다주기 좁은 밴드의 테라헤르츠파 발생

이규섭, 고도경, 유난이(GIST)

We generated narrow-band THz pulse as narrow as the bandwidth of 20 GHz at center frequency of 1.5 THz in the forward direction using PPSLT crystal.

FP-IV 3 투명체 표면의 소수성 형성을 위한 레이저 미세가공

이운영, 문아영, 이대영, 임기수(충북대)

Indium-tin oxide(ITO)와 Polymethylmethacrylate(PMMA) 표면에 150 fs Ti:sapphire레이저 혹은 10 ns Nd:YAG 레이저를 조사하여 친수성을 소수성으로 변화시키는 연구를 수행하였다. 다양한 종류의 패터닝이 사용되었고 레이저 각도, 용액, 펄스 폭, 집속각의 상관도를 연구하였다

FP-IV 4 펌토초 레이저를 이용한 실리카 유리 내부의 마이크로 채널과

광도파로 제작

이대영, 문아영, 이운영, 임기수(충북대)

펌토초 레이저를 이용하여 Fused silica 내부에 U자형태의 마이크로 채널을 제작하였다. HF용액을 이용한 화학적 식각 과정을 거쳐서 ~10 um 직경의 채널을 제작하였고 채널 중앙을 관통하는 광 도파관을 제작하고 채널에 형광입자 용액을 주입하여 채널의 기능을 테스트하였다.

FP-IV 5 SrTiO3 (001)기판과 SrTiO3 (011) 기판 위에 성장된 Nd0.5Sr0.5MnO3

박막의 여기-탐침 신호에 대한 변형력(strain)의 영향

P. Munkhbataar, J. S. Kim, K. Myung-Whun(전북대),

H. W. Hwang(Univ. of Tokyo)

Nd0.5Sr0.5MnO3박막을 두 종류의 SrTiO3기판 위에 성장시켜 극초단 펄스레이저를 활용한 여기-탐침방법으로 시간에 따른 투과율의 변화율을 관찰했다. 이 연구에서는 strain이 Nd0.5Sr0.5MnO3라는 물질의 비평형 특성에 어떤 영향을 미치는지 살펴보고자 한다.

FP-IV 6 레이저 펄스에 의한 실리콘 기판의 온도 변화에 대한 전산 모사

김의정, 이종훈, 조영길(영남대), 배소익(미리넷)

태양전지 제조 과정에서 미세구조를 제어하기 위해 레이저를 사용하고 있다. 전산모사도 활발하게 진행되고 있는데, 실리콘 기판에서 레이저 펄스에 의한 용융 깊이를 제어하기 위하여 레이저 펄스가 주어졌을 때의 실리콘 기판의 용융과 온도 변화를 시뮬레이션 하였다.

FP-IV 7 다이오드 여기 Nd:YAG 레이저의 환경 온도 변화에 따른 출력 특성

이강민, 이종훈(영남대), 김영중(이오테크닉스)

준연속 발진 다이오드로 측면 여기된 Nd:YAG 레이저를 제작하였다. 다이오드에서 발생된 열은 열전달 파이프를 사용하여 신속히 외부로 전달하며, 열전달 파이프의 다른 한 끝은 열전냉각기를 이용하여 온도를 제어하였다.

FP-IV 8 멀티패스 기반의 고에너지 펌토초 Ti:sapphire 공진기 레이저

Dong Hoon Song, Sung In Hwang, In-Sik Kim, Jung Kyun Lee, Do-Kyeong Ko(GIST)

본 발표에서는 홀이 뚫린 두개의 거울로 구성된 Herriot 멀티패스 기반의 고에너지 펌토초 Ti:sapphire 공진기 레이저를 소개한다.

FP-IV 9 탄소나노튜브 포화흡수체 기반의 네오디뮴이 첨가된 glass 레이저 모드 잠금

최선영, 이상민(아주대), Antonio Agnesi(Dell' Univ. di Pavia, Italy), Valentin Petrov(Max Born Institute Berlin, Germany)

본 연구에서는 1μm 파장 대역에서 응용 가능한 탄소나노튜브 기반의 반사형 포화흡수체를 제작하고, 이를 이용하여 중심 파장 1070 nm, 펄스 길이 100 fs 미만의 낮은 파워의 레이저 다이오드로 펌핑 된 효율적인 Nd:glass 레이저를 구성하였다.

FP-IV 10 다이오드 레이저 뒷면 여기 CTH:YAG 레이저의 출력 특성에 관한 연구

이창원, 유태준, 이성구, 성재희, 정태문, 이종민(GIST)

2.097 μm의 발진 파장을 갖는 CTH:YAG 레이저의 설계와 이의 출력 특성에 대한 결과 기술하였다. CTH:YAG 활성 매질의 지름이 2 mm이고, 길이가 8 mm일 때 최대 약 4.50 W의 출력을 얻을 수 있는 것으로 계산되었다.

FP-IV 11 시간 반전된 펌토초 펄스를 이용한 절대 위상의 측정

이재환, 남창희(KAIST), 유태준(GIST)

펌토초 레이저의 절대위상의 미끄러짐을 측정하기 위해 시간 반전된 펄스를 이용하는 방법을 제안한다. 광학적 커 매질에 일시적 에돌이탈을 형성시켜 펄스를 입사하면, 회절된 빛에서 시간이 반전된 펄스를 얻고 원래의 펄스와 간섭시켜 절대위상의 변화량을 검출하여 절대위상을 안정화한다.

FP-IV 12 APRIL 10 Hz, 100 TW 펌토초 레이저의 빔 포인팅 안정도

이종민, 성재희, 정태문, 이종민(GIST)

극초단 고출력 레이저를 이용한 응용실험의 성공적인 수행을 위해서는 레이저 펄스를 매번 정해진 위치에 일정하게 집중시키는 것이 필요하고, 그정도를 빔포인팅 안정도를 통하여 알 수 있다. 고등광기술연구소에 설치된 레이저 시스템의 빔포인팅 안정도를 알아보았다.

FP-IV 13 복굴절 워크오프 보상 결정을 이용한 355 nm 발생 효율 향상

정창수, 신우진, 유봉안, 이영락, 노영철(GIST)

한 개의 복굴절 물질로 워크오프를 감소시켜 355 nm 빛 발생 효율을 향상시키는 방법을 소개하였다. 우리의 방법으로 19%의 출력 향상이 획득되었다.

FP-IV 14 플라즈모닉 나노입자 배열이 규칙적이지 않은 경우에 대한 정규분포를

이용한 광 특성 시뮬레이션

송의영, 윤한식, 이병호(서울대)

본 논문에서는 나노입자를 주기적으로 일렬로 배열하여 도파로를 만들었을 때 입자의 크기, 입자간의 거리가 이상적으로 같지 않고 규칙적이지 않은 경우 광 특성을 정규분포를 이용하여 시뮬레이션 할 수 있음을 보이고자 한다.

FP-IV 15 변형된 원형 마이크로 레이저 단방향 발진

김명운, 이창환, 김철민(서강대)

최근 마이크로 레이저에서는 높은 Q를 갖고 방향성이 좋은 레이저를 개발하는데 초점이 맞추어져 있다. 이 논문에서는 변형된 원형형태 마이크로 레이저에서 여러 레이지 모드 특성을 조사하고 이 모드들이 동일한 방향성을 가짐을 실험과 이론으로 검증하였다.

양자광학 및 양자정보 (FP-VIII)

2층 복도

FP-VIII 1 형광상관분광법을 이용한 형광분자들의 확산 운동 측정

이재환, 한예슬, 김석원(울산대)

형광 상관 분광법(FCS: fluorescence correlation spectroscopy)은 미소 영역에서 형광 분자들의 움직임에 의한 형광 신호가 변화로부터 다양한 정보를 분석하는 분광법이다.

FP-VIII 2 Type-II PPKTP 이미징 분석

이희정, 문한섭(부산대), 김현오(울산대)

본 연구에서 우리는 Type-II 위상 조건을 가지는 PPKTP 결정에 기반을 둔 편광 얽힘 광원을 만드는데 앞서 SPDC 과정 후의 이미징을 측정 하였고 이론적인 계산을 통해서 실험값과 비교할 것이다. 벨 불균등 위반 정도를 측정할 것이다.

FP-VIII 3 레이저 세기의 변조를 통한 광-자기 포획된 자원의 터핑 진동자에 대한 해석적 연구

Geol Moon, Yonghee Kim, Ji-Hyoun Kim and Wonho Jhe(서울대), Heung-Ryool Noh(전남대)

레이저 세기의 변조를 통한 광-자기 포획된 자원의 터핑 진동자에 대한 해석적 연구입니다.